

KNX Sicherheitsmodul

SCN-SAFE.01

Weitere Dokumente:

Datenblätter:

<https://www.mdt.de/downloads/datenblaetter.html>



Montage- und Bedienungsanleitungen:

<https://www.mdt.de/downloads/montage-und-bedienungsanleitungen.html>



Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

<https://www.mdt.de/fuer-profis/tipps-tricks.html>



1 Inhalt	
2 Überblick	3
2.1 Übersicht Geräte	3
2.2 Funktionen	4
2.3 Anschlussschema	5
2.4 Aufbau und Bedienung	6
2.5 Inbetriebnahme	6
3 Kommunikationsobjekte	7
3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte	7
4 ETS-Parameter	9
4.1 Allgemeine Einstellungen	9
4.2 Statusausgabe	11
4.2.1 Statusmeldung im Klartext	12
4.2.1.1 Statusausgabe des letzten Events	12
4.2.1.2 Statusausgabe für Visualisierung	13
4.3 Sicherheitsfunktionen	14
4.4 Geräteüberwachung	17
4.4.1 Identischer Parameter	17
4.4.2 Allgemeine Einstellungen	18
4.4.3 Gerät 1 (... 100)	21
4.4.3.1 Geräteüberwachung über physikalische Adresse (aktive Abfrage)	22
4.4.3.2 Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktive Abfrage)	23
4.4.3.3 Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passives Empfangen)	24
5 Index	25
5.1 Abbildungsverzeichnis	25
5.2 Tabellenverzeichnis	25
6 Anhang	26
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	26
6.2 Entsorgung	26
6.3 Montage	26
6.4 Historie	26

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

Dieses Handbuch gilt für folgendes Gerät (Artikelnummer **fett** gedruckt).

- **SCN-SAFE.01** KNX Sicherheitsmodul, 2TE REG

2.2 Funktionen

Das MDT Sicherheitsmodul unterbindet alle verbindungsorientierten Zugriffe der ETS, wie die Programmierung und auch das Entladen der Busgeräte, in der KNX Linie. Damit erhöht sich die Sicherheit der geschützten Linie im Außen und Innenbereich deutlich.

Eine Manipulation der Geräteprogrammierung ist nicht mehr möglich. Die Sicherheitsfunktion wird automatisch nach Busspannungswiederkehr / Programmierung des Sicherheitsmoduls gestartet. Eine Deaktivierung der Sicherheitsfunktion ist, je nach eingestellter Sicherheitsstufe, über die Bedientasten und/oder das Sicherheitspasswort per Telegramm möglich. Die integrierte Geräteüberwachung kontrolliert zyklisch bis zu 100 KNX Geräte. Sobald ein Gerät fehlt oder durch einen Defekt nicht mehr antwortet, wird eine Alarmmeldung ausgegeben.

Die Geräteüberwachung erfolgt entweder aktiv (Abfrage von Physikalischen Adressen oder Gruppenadressen) oder passiv (Erkennung ob Gruppenadressen zyklisch gesendet werden). Ereignisse wie ein unerlaubter Programmiervorgang oder ein fehlendes Busgerät werden per Alarm LED am Gerät angezeigt, als Alarmobjekt gesendet und zusätzlich als Klartextmeldung mit Zeitstempel im internen Ringspeicher des Sicherheitsmoduls abgespeichert.

2.3 Anschlussschema

Das folgende Bild zeigt das exemplarische Anschlussschema:

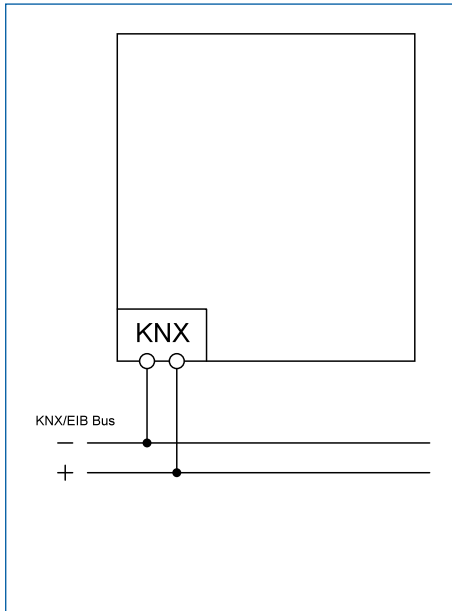


Abbildung 1: Anschlussschema

2.4 Aufbau und Bedienung

Das folgende Bild zeigt den Aufbau des Gerätes:



Abbildung 2: Aufbau und Bedienung

Bedienfunktionen		
	Tastenfunktion	LED Anzeige
Safe	Sicherheitsmodus aktivieren	Sicherheitsmodus aktiv
2h	Sicherheitsmodus für 2 Stunden unterbrechen	Sicherheitsmodus für 2 Stunden unterbrochen
12h	Sicherheitsmodus für 12 Stunden unterbrechen	Sicherheitsmodus für 12 Stunden unterbrochen
Clear	Alarm quittieren	
Alarm		Aktiver Alarm liegt vor

Tabelle 1: Hand Bedienfunktionen

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 – KNX Busanschlussklemme | 2 – Programmier-LED (Rot) |
| 3 – Programmier LED (Rot) | 4 – LED Anzeigen |
| 5 – Tasten zur Auswahl der Betriebsmodi | |

2.5 Inbetriebnahme

1. Verdrahtung des Gerätes nach Anschlusschema.
2. Schnittstelle an den Bus anschließen.
3. Busspannung zuschalten.
4. Programmier-LED mindestens 1 s drücken (Die rote Programmier-LED leuchtet dauerhaft).
5. Physikalische Adresse in der ETS einstellen und programmieren (Die Programmier-LED erlischt).
6. Einstellungen im Applikationsprogramm vornehmen und programmieren.

Hinweis: Ist die Sicherheitsfunktion des Gerätes aktiv, muss vor dem Übertragen der Applikation die Programmier-LED am Gerät gedrückt werden.

3 Kommunikationsobjekte

3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte

Standardeinstellungen – Allgemein									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
0	In Betrieb	Status senden	1 Bit	■			■		
1	Tageszeit	Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■	
2	Datum	Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■	
3	Datum und Uhrzeit	Werte empfangen	8 Byte	■		■	■	■	

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemein

Standardeinstellungen – Geräteüberwachung									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
4	Gerät 1	Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	■		■	■	■	
4	Gerät 1	Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	■		■			
+1	nächstes Gerät								
104	Gerät 1	Überwachung Ergebnis	1 Bit	■	■		■		
+1	nächstes Gerät								
204	Gerätegruppe 1:	Überwachung Ergebnis	1 Bit	■	■		■		
+1	nächste Gerätegruppe								
209	Gerätegruppe 1	Schalten	1 Bit	■			■		
+1	nächste Gerätegruppe								
214	Alle Gerätegruppen	Überwachung Ergebnis	1 Bit	■	■		■		
215	Geräteüberwachung	Sperren	1 Bit	■		■			
216	Geräteüberwachung	Status	1 Bit	■			■		

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Geräteüberwachung

Standardeinstellungen – Statusausgabe									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
217	Statusausgabe des letzten Events	Statustext	14 Byte	■			■		
218	Statusausgabe für Visualisierung	Statustext	14 Byte	■			■		
219	Menünavigation für Visualisierung	Textnachricht blättern	1 Bit	■		■			
220	Menünavigation für Visualisierung	Menüauswahl bestätigen	1 Bit	■		■			
221	Ereignisspeicher für Statusausgabe	Reset	1 Bit	■		■			

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Statusausgabe

Standardeinstellungen – Betriebsstundenzähler									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
222	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden	2 Byte	■	■		■		
223	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden seit letztem Neustart	2 Byte	■	■		■		
224	Betriebsstundenzähler	Reset	1 Bit	■		■			
225	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden 4 Byte	4 Byte	■	■		■		
226	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden seit letztem Neustart 4 Byte	4 Byte	■	■		■		

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Betriebsstundenzähler

Standardeinstellungen – Sicherheitsmodus									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
227	Sicherheitsmodus	Aktivieren	1 Bit	■		■			
228	Sicherheitsmodus	Alarm quittieren	1 Bit	■		■			
229	Sicherheitsmodus	Befehl / Passwort	14 Byte	■		■			
230	Sicherheitsmodus	Status	1 Bit	■	■		■		
231	Sicherheitsmodus	Alarm	1 Bit	■	■		■		

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Sicherheitsmodus

Aus den jeweiligen Tabellen können die voreingestellten Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte entnommen werden. Die Priorität der einzelnen Kommunikationsobjekte, sowie die Flags können nach Bedarf vom Benutzer angepasst werden. Die Flags weisen den Kommunikationsobjekten ihre jeweilige Aufgabe in der Programmierung zu, dabei steht K für Kommunikation, L für Lesen, S für Schreiben, Ü für Übertragen und A für Aktualisieren.

4 ETS-Parameter

4.1 Allgemeine Einstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	2 ... 200 s [10 s]	Einstellung der Zeit zwischen einem Neustart und dem funktionellen Anlauf des Gerätes.
In Betrieb Zykluszeit	0 min (inaktiv) – 4 h [10 min]	Einstellung ob, und in welchem Intervall ein „In-Betrieb“ Telegramm gesendet wird.
Sprachauswahl für Statusausgabe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deutsch ■ Englisch 	Einstellung der Sprache für die Statusausgabe der Geräteüberwachung.
Automatische Umschaltung der Sommerzeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Einstellung, ob automatisch zwischen Sommer-/Winterzeit umgestellt wird (für Ergebnisspeicher – Statusausgabe).
Betriebsstundenzähler	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung des Betriebsstundenzählers.
Wenn „Betriebsstundenzähler“ → „aktiv“		
Objekte Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 Byte ■ 4 Byte 	Einstellung der Objektgröße für den Betriebsstundenzähler.
Zyklisch melden alle (0 = nicht aktiv)	0 ... 255 h [0 h]	Einstellung ob, und in welchem Intervall die Betriebsstunden gesendet werden.

Tabelle 7: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	In Betrieb – Status senden	1 Bit	Senden eines zyklischen Telegramms.
1	Tageszeit – Wert empfangen	3 Byte	Empfang der Uhrzeit.
2	Datum – Wert empfangen	3 Byte	Empfang des Datums.
3	Datum und Uhrzeit – Werte empfangen	8 Byte	Empfang von Datum und Uhrzeit.
222	Betriebsstundenzähler – Betriebsstunden	2 Byte	Senden der Betriebsstunden. Wenn „Objekt Auswahl“ → „2 Byte“.
223	Betriebsstundenzähler – Betriebsstunden seit letztem Neustart	2 Byte	Senden der Betriebsstunden seit dem letzten Neustart. Wenn „Objekt Auswahl“ → „2 Byte“.
224	Betriebsstundenzähler – Reset	1 Bit	Rücksetzen des Betriebsstunden- zählers.
225	Betriebsstundenzähler – Betriebsstunden 4 Byte	4 Byte	Senden der Betriebsstunden. Wenn „Objekt Auswahl“ → „4 Byte“.
226	Betriebsstundenzähler – Betriebsstunden seit letztem Neustart 4 Byte	4 Byte	Senden der Betriebsstunden seit dem letzten Neustart. Wenn „Objekt Auswahl“ → „4 Byte“.

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Allgemeine Einstellungen

4.2 Statusausgabe

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Ausgabe für Statusausgabe des letzten Events (Objekt 217)	<ul style="list-style-type: none"> ■ einmaliges Senden des Events ■ einmaliges Senden einer Stringfolge 	Definiert das Sendeverhalten des Statusobjektes.
Parametrierung für Statustext für Visualisierung (Objekt 218)		
Zyklische Ausgabe	nicht senden 1 min – 24 h	Einstellung ob, und in welchem Intervall der Statustext gesendet wird.
Umschaltzeit der verschiedenen Seiten	1 ... 255 [2]	Einstellung der Zeit zwischen den einzelnen Stringfolgen.
Anzahl der Wiederholungen	0 – 5 [2]	Einstellung ob, und wie oft das Objekt „Statusausgabe für Visualisierungen – Statustext“ als Paket wiederholt wird.
Programmiersuch		
im Ereignisspeicher	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht loggen ■ loggen und auf Bus senden ■ loggen 	Einstellung, ob ein Programmiersuch mitgeloggt wird und ob dieser auch direkt auf den Bus gesendet wird.
an Alarm LED anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nein ■ ja 	Einstellung, ob ein Programmiersuch an der Alarm-LED angezeigt wird.
Busspannungswiederkehr in Ereignisspeicher loggen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Einstellung, ob eine Busspannungswiederkehr im Ereignisspeicher mitgeloggt wird.
Geräteüberwachung der Gruppe 1 (...5)		
im Ereignisspeicher	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht loggen ■ loggen und auf Bus senden ■ loggen 	Einstellung, ob ein Ereignis in der Geräteüberwachung der jeweiligen Gruppe mitgeloggt wird und ob dieses direkt auf den Bus gesendet wird.
an Alarm LED anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nein ■ ja 	Einstellung, ob ein Ereignis in der Geräteüberwachung der jeweiligen Gruppe an der Alarm-LED angezeigt wird.

Tabelle 9: Einstellungen – Statusausgabe

Busspannungswiederkehr im Ereignisspeicher loggen

Bei Aktivierung wird ein Busspannungsausfall im Ereignisspeicher mitgeschrieben. Hierzu ist es notwendig, dass das Safemodul mit einem Zeitserver, der Zyklisch sendet verbunden ist. Die Meldung zum Busspannungsausfall erfolgt nach dem ersten Empfang von Zeit und Datumsinformation nach dem Neustart.

Wichtig: Uhrzeit und Datum müssen vorhanden sein.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
217	Statusausgabe des letzten Events – Statustext	14 Byte	Sendet die Statusmeldung des letzten Events aus.
218	Statusausgabe für Visualisierung – Statustext	14 Byte	Statusausgabe der maximal letzten 9 Events für Visualisierungen.
219	Menünavigation für Visualisierung – Textnachricht blättern	1 Bit	Blättert in den Statusmeldungen.
220	Menünavigation für Visualisierung – Menüauswahl bestätigen	1 Bit	Startet den Sendevorgang des Datenpaketes für den aktuell ausgewählten Statustextes.
221	Ereignisspeicher für Statusausgabe – Reset	1 Bit	Löscht die Statusmeldungen im Ringspeicher.

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Statusausgabe

4.2.1 Statusmeldung im Klartext

Es bestehen 2 verschiedene Statusfunktionen. Diese werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

4.2.1.1 Statusausgabe des letzten Events

Das Objekt „Statusausgabe des letzten Events – Statustext“, sendet seinen Status unverzüglich bei einem neuen Event. Durch den Parameter „Ausgabemodus für Statusausgabe des letzten Events“ kann eingestellt werden ob ein einzelner String oder eine detailliertere Stringfolge ausgesendet werden soll. Das Senden eines einzelnen Strings wird mit der Einstellung „**einmaliges Senden des Events**“ erreicht.

Folgende Meldetexte können gesendet werden:

- Reset: Ein Busreset wurde durchgeführt.
- Verlust: Das überwachte Gerät wird nicht gefunden oder meldet sich nicht.
- Angriff: Es hat einen Zugriffsversuch auf den Bus stattgefunden.

Das Senden einer Stringfolge wird mit der Einstellung „**einmaliges Senden einer Stringfolge**“ erreicht und kann z.B. zum E-Mail Versand mit dem MDT IP-Interface / IP-Router genutzt werden. Hier wird das Objekt „Statusausgabe des letzten Events – Statustext“ nacheinander 3 mal mit verschiedenen Werten übertragen.

1. Übertragung – Art des Alarms:

- Reset: Ein Busreset wurde durchgeführt.
- Verlust: Das überwachte Gerät wird nicht gefunden oder meldet sich nicht.
- Angriff: Es hat einen Zugriffsversuch auf den Bus stattgefunden.

2. Übertragung – Betroffenes Gerät:

- PA: x.x.x: Anzeige der Physikalischen Adresse die den Alarm verursacht hat.
- Gerät x: Anzeige des Gerätes, das den Alarm verursacht hat.

3. Übertragung – Zeit (und ggf. Datum) wann der Alarm aufgetreten ist.

4.2.1.2 Statusausgabe für Visualisierung

Das Objekt speichert die letzten 9 Alarme im Ringspeicher ab.

Bei zyklischer Sendung wird über das Objekt "Statusausgabe für Visualisierung – Statustext" bis zum ersten Alarm ein "OK" übertragen, anschließend „Messages: x“ wobei x die Anzahl der Meldungen ist.

Objekt „Menünavigation für Visualisierung – Textnachricht blättern“

Bei jedem Empfang einer „1“ auf diesem Objekt wird, beginnend bei Meldung 1, der Ringspeicher um eine Meldung hochgezählt und bei dem Empfang einer „0“ der Ringspeicher um eine Meldung heruntergezählt. Bei jedem Blättern wird über das Objekt „Menünavigation für Visualisierung – Statustext“ die Ordnungsnummer sowie die Art des Alarmes, wie weiter unten unter „1. Übertragung“ beschrieben, gesendet. (Beispiel 1/8 : Verlust)

Objekt „Menünavigation für Visualisierung – Menüauswahl bestätigen“

Mit Hilfe dieses Objekts können detaillierte Informationen über den Alarm aufgerufen werden. Bei Empfang einer „1“ auf diesem Objekt werden über das Objekt „Statusausgabe für Visualisierung – Statustext“ 3 Meldungen mit verschiedenen Inhalten gesendet.

1. Übertragung – Art des Alarms:

- x/y Reset: Ein Busreset wurde durchgeführt.
- x/y Verlust: Das überwachte Gerät wird nicht gefunden oder meldet sich nicht.
- x/y Angriff: Es hat einen Zugriffsversuch auf den Bus stattgefunden.

Wobei x die Meldungsnummer und y die Gesamtanzahl der Meldungen benenn.

2. Übertragung – Betroffenes Gerät:

- Gerät x: Anzeige des Gerätes, das den Alarm verursacht hat.

3. Übertragung – Zeit wann der Alarm aufgetreten ist.

Über den Parameter „Anzahl der Wiederholungen“ im ETS Menü kann eingestellt werden, wie oft das Meldungspaket nacheinander gesendet wird.

Die Meldungen können in einer Visualisierung als Klartext angezeigt werden.

Objekt „Ereignisspeicher für Statusausgabe – Reset“

Durch Senden einer „1“ auf dieses Objekt wird der Alarmspeicher gelöscht und der Meldungsähler auf 0 gesetzt. Durch senden einer „1“ auf dieses Objekt wird der Alarmspeicher gelöscht und der Meldungsähler auf 0 gesetzt. Bei erfolgreichem Reset des Alarmspeichers wird über das Objekt "Statusausgabe für Visualisierung – Statustext" bis zum ersten Alarm ein "OK" übertragen.

4.3 Sicherheitsfunktionen

Die aktivierte Sicherheitsfunktion erhöht die Sicherheit gegenüber Eindringversuchen auf der Linie. Sie verhindert alle verbindungsorientierten Zugriffe der ETS wie die Programmierung und das Entladen von Geräten. Die Funktion wird automatisch nach Busspannungswiederkehr / Programmierung des Moduls gestartet. Eine Freischaltung ist je nach eingestellter Sicherheitsstufe über Bedientasten und / oder einem Objekt.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Sicherheit von Handbedienung	<ul style="list-style-type: none"> ■ aus ■ gering ■ mittel ■ hoch 	Einstellung der Sicherheitsstufe im Handbetrieb.
Aktivierung des Sicherheitsmodus		
über 1 Bit Objekt (Wert 1 auf Objekt 227)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung des Sicherheitsmodus über ein 1 Bit Objekt.
über 14 Byte Objekt (Objekt 229)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung des Sicherheitsmodus über ein 14 Byte Objekt.
Befehl / Passwort	Beliebiger Text (14 Zeichen erlaubt) [LockPW]	Definiert das Passwort zur Aktivierung. Nur wenn „über 14 Byte Objekt“ → „aktiv“.
Deaktivierung des Sicherheitsmodus		
über 1 Bit Objekt (Wert 0 auf Objekt 227)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Deaktivierung des Sicherheitsmodus über 1 Bit Objekt.
über 14 Byte Objekt (Objekt 229)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Deaktivierung des Sicherheitsmodus über 14 Byte Objekt.
Befehl / Passwort	Beliebiger Text (14 Zeichen erlaubt) [UnlockPW]	Definiert das Passwort zur Deaktivierung. Nur wenn „über 14 Byte Objekt“ → „aktiv“.
Dauer der Deaktivierung	unbegrenzt 1 min – 24 h [2 h]	Legt die Zeit der Deaktivierung des Sicherheitsmodus fest. Nur wenn „über 1 Bit ...“ oder „über 14 Byte...“ aktiv ist.
Zurücksetzen von Alarmen (Programmiersuchen)		
über 1 Bit Objekt (Wert 1 auf Objekt 227)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Rücksetzen von Alarmen über ein 1 Bit Objekt.
über 14 Byte Objekt (Objekt 229)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Rücksetzen von Alarmen über ein 14 Byte Objekt.

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Befehl / Passwort	Beliebiger Text (14 Zeichen erlaubt) [ResetPW]	Definiert das Passwort zum Rücksetzen. Nur wenn „über 14 Byte Objekt“ → „aktiv“.
Status für Sicherheitsmodus	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung einer Statusmeldung.
Zyklisch senden	nicht senden 1 min – 24 h	Einstellung ob, und in welchem Intervall zyklisch gesendet wird. Nur wenn „Status für Sicherheitsmodus“ → „aktiv“.
Meldung von Programmiersuch auf 1 Bit Objekt ausgeben	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung einer Überwachung, ob ein Programmiersuch stattgefunden hat.

Tabelle 11: Einstellungen – Sicherheitsfunktionen

Sicherheit von Handbedienung

Über den Parameter „Sicherheit von Handbedienung“ kann eingestellt werden, welche Funktionalitäten am Gerät freigeschaltet werden können.

Folgende Sicherheitseinstellungen sind möglich:

- **aus:** Alle Tasten am Gerät sind bedienbar. Somit kann die Sicherheit der Linie am Gerät komplett deaktiviert werden und alle Alarme quittiert werden.
- **gering:** Alle Tasten am Gerät, bis auf die „Clear-Taste“, sind bedienbar. Somit kann die Sicherheit der Linie am Gerät komplett deaktiviert werden, jedoch können keine alle Alarme quittiert werden.
- **mittel:** Die temporäre Freischaltung der Linie und die Quittierung der Alarme am Gerät sind deaktiviert. Das Gerät selber kann jedoch beim Betätigen der Programmier Taste programmiert werden.
- **hoch:** Die temporäre Freischaltung der Linie und die Quittierung der Alarme am Gerät sind deaktiviert. Auch das Gerät selber kann nur programmiert werden, wenn der Sicherheitsmodus vorübergehend über die entsprechenden Objekte deaktiviert wird.

Aktivierung/Deaktivierung des Sicherheitsmodus

Der Sicherheitsmodus kann sowohl über ein 1 Bit Objekt (Sicherheitsmodus – Aktivieren) als auch ein 14 Byte Objekt (Sicherheitsmodus – Befehl/Passwort) aktiviert/deaktiviert werden. An das 14 Byte Objekt muss dazu der eingestellte Text für die Aktivierung/Deaktivierung gesendet werden.

Die Aktivierung/Deaktivierung des Sicherheitsmodus über die Objekte ist jederzeit möglich – unabhängig von den Einstellungen des Parameters „Sicherheit von Handbedienung“.

Wichtig: Steht der Parameter „Sicherheit von Handbedienung“ auf „hoch“, so ist es nur möglich den Sicherheitsmodus (und damit eine Umprogrammierung der Linie) über die Objekte zu deaktivieren!

Wird der Sicherheitsmodus über Objekt deaktiviert, so bleibt dieser solange inaktiv wie über den Parameter „Dauer der Deaktivierung“ eingestellt ist, oder bis er wieder über das Objekt aktiviert wird.

Zurücksetzen von Alarmen

An dem Gerät angezeigte Alarme können ebenfalls über das 1 Bit Objekt „Sicherheitsmodus – Alarm quittieren“ als auch über das 14 Byte Objekt (Sicherheitsmodus – Befehl/Passwort) zurückgesetzt werden. An das 14 Byte Objekt muss dazu der eingestellte Text für das Zurücksetzen der Alarme gesendet werden.

Status für Sicherheitsmodus

Es kann ein Statusobjekt eingeblendet werden, welches signalisiert ob der Sicherheitsmodus aktiv ist oder nicht. Über den Parameter „zyklisch senden“ kann dieser Status in festen Zeitabständen gesendet werden.

Meldung von Programmierversuchen

Durch Aktivierung dieses Parameters wird ein Statusobjekt eingeblendet und jeder Programmierversuch über das Objekt „Sicherheitsmodus – Alarm“ gemeldet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
227	Sicherheitsmodus – Aktivieren	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren des Sicherheitsmodus.
228	Sicherheitsmodus – Alarm quittieren	1 Bit	Quittieren von Alarmen.
229	Sicherheitsmodus – Befehl/Passwort	14 Byte	Aktivieren/Deaktivieren des Sicherheitsmodus und Quittieren von Alarmen.
230	Sicherheitsmodus – Status	1 Bit	Status ob Sicherheitsmodus aktiv.
231	Sicherheitsmodus – Alarm	1 Bit	Anzeigen von Alarmen.

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Sicherheitsfunktionen

4.4 Geräteüberwachung

Mit der Geräteüberwachung können bis zu 100 Geräte abgefragt werden ob sich diese am Bus befinden. Die Prüfung kann sowohl aktiv (aktive Abfrage von physikalischen Adressen oder Gruppenadressen) als auch passiv (Erkennung ob Gruppenadresse zyklisch gesendet wird) erfolgen. Bei einem Fehler können die Geräte kurzzeitig vom Bus getrennt, und dann neu gestartet werden um einen Fehlalarm zu vermeiden. Hierzu wird ein zusätzlicher Schaltaktor benötigt. Die überwachten Geräte können in bis zu 5 Gruppen unterteilt werden. Diese Gruppen werden zusätzlich zum Generieren von Sammelmeldungen verwendet.

4.4.1 Identischer Parameter

Für jede Gruppe der Geräteüberwachung ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Geräteüberwachung der Gruppe 1 (... 5)	Beispielgruppe
--	----------------

Abbildung 3: Identischer Parameter – Beschriftungsfeld

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 14 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text in „Geräteüberwachung der Gruppe 1 (... 5)“ erscheint bei den Kommunikationsobjekten der Gerätegruppe:

Kommunikationsobjekte
■ ↵ 204 Gerätegruppe 1: Beispielgruppe

Abbildung 4: Identische Parameter – Bezeichnung der Gruppenüberwachung

4.4.2 Allgemeine Einstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Geräteüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung der Geräteüberwachung.
Wenn „Geräteüberwachung“ → „aktiv“		
Polarität des Status	<ul style="list-style-type: none"> ■ als Alarm (wenn erreichbar = „Aus“) ■ als „In Betrieb“ Objekt (wenn erreichbar = „Ein“) 	Einstellung der Polarität des Status.
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr	10 s – 8 h [10 min]	Einstellung der Dauer, nach der die Geräteüberwachung nach einer Busspannungswiederkehr anläuft.
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung über Sperrobject	unbegrenzt 1 min – 8 h [10 min]	Einstellung ob, und nach welcher Dauer die Geräteüberwachung automatisch wieder anläuft.
Zyklisches Senden der Sammelmeldung „Alle Geräte“	nicht senden 1 min – 24 h	Einstellung ob, und in welchem Intervall gesendet wird.
Geräteüberwachung Gruppe 1 (... 5)	Beliebiger Text (max. 14 Zeichen erlaubt)	Dieser Text wird in den Kommunikationsobjekten angezeigt. Nähere Beschreibung siehe Kapitel 4.4.1 Identischer Parameter .
Zyklisches Senden der Sammelmeldung „Gruppe 1 (- 5)“	nicht senden 1 min – 24 h	Einstellung ob, und in welchem Intervall gesendet wird.
Objekte für Trennung von KNX Teilnehmern (alle Gruppen)	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivieren der Objekte zum Trennen der Gerätegruppen vom Bus.
Zeit des Aus Signals	5 s - 4 min [5 s]	Dauer der Trennung vom KNX-Bus. Nur wenn „Objekte für Trennung ...“ → „aktiv“.

Tabelle 13: Einstellungen – Geräteüberwachung: Allgemeine Einstellungen

Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr

Definiert die Dauer nach der die Geräteüberwachung nach einer Busspannungswiederkehr inaktiv ist:

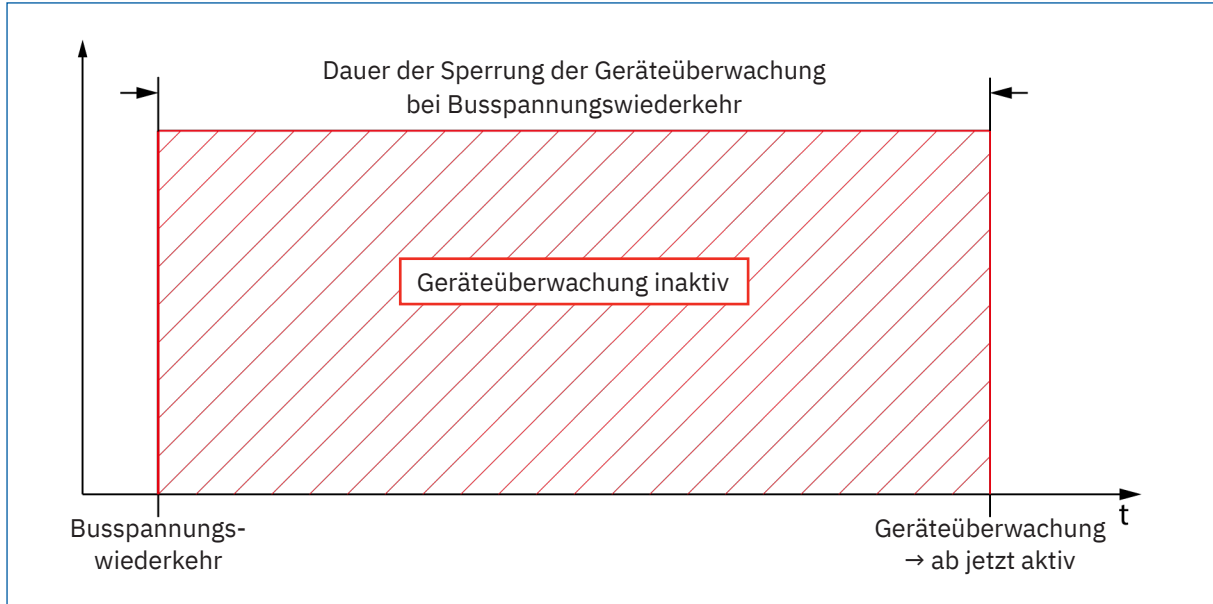


Abbildung 5: Diagramm – Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr

Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung über Sperrobjekt

Definiert die Dauer nach der die Geräteüberwachung nach einem Sperrvorgang aktiv ist:

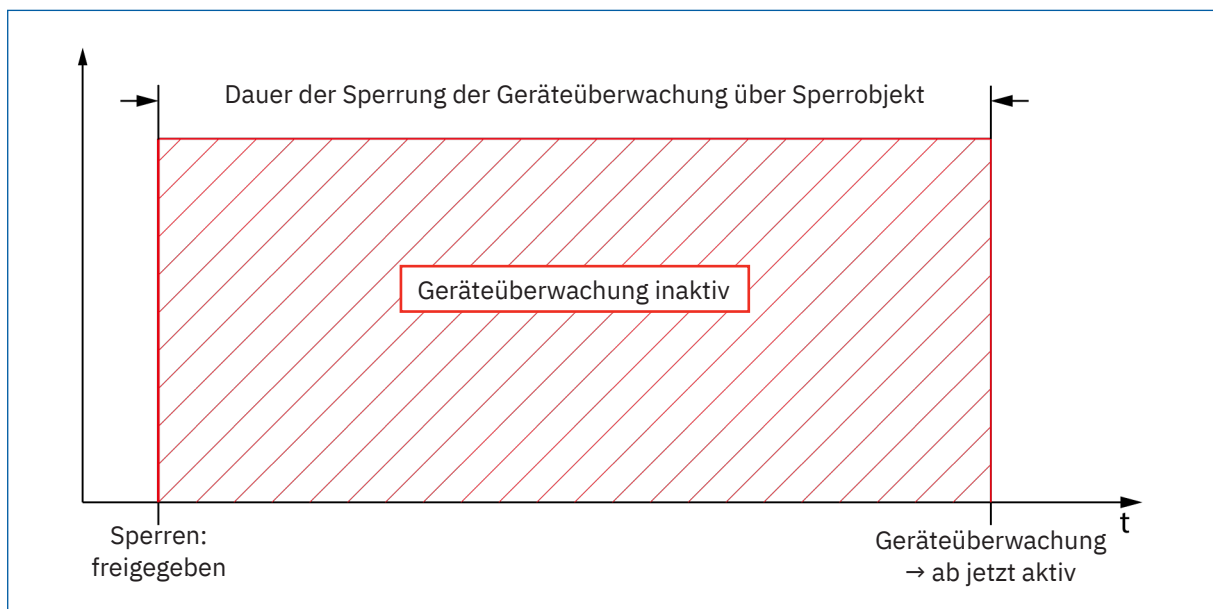


Abbildung 6: Diagramm – Geräteüberwachung bei Sperrung über Sperrobjekt

Objekte für Trennung von KNX - Teilnehmern (alle Gruppen)

Diese Einstellung ermöglicht es Geräte in einem Fehlerfall automatisch vom Bus trennen zu können. Dies ist insbesondere da sinnvoll, wo ältere / fehlerhafte Geräte eingesetzt werden, welche sich in einem Fehlerfall nur durch einen Busspannungsreset zurücksetzen lassen. Dazu ist folgender Aufbau in der Topologie notwendig:

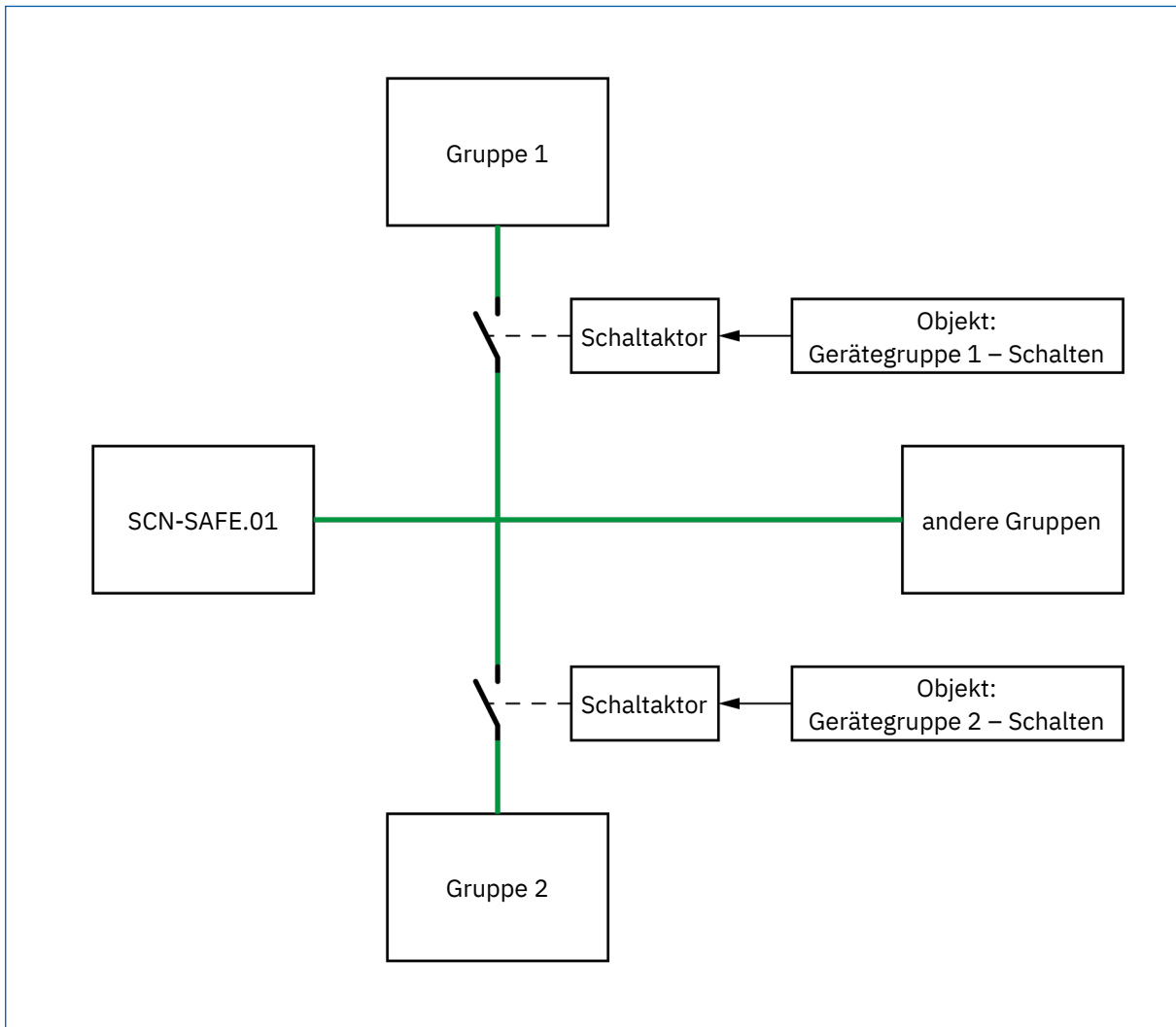


Abbildung 7: Diagramm – Topologie zur Trennung von KNX Teilnehmern

Der KNX Bus muss über den Kontakt eines Schaltaktor geführt werden. Der Schaltaktor wird mit dem dazugehörigen Kommunikationsobjekt für diese Gruppe geschaltet. Wird ein Fehler an einem Gerät der Gruppe festgestellt, wird der dieser Gruppe zugeordnete Schaltaktor für die eingestellte Dauer ausgeschaltet und danach wieder eingeschaltet. Bleibt der Fehler danach bestehen, so wird dieser Schaltvorgang nicht wiederholt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
204	Gerätegruppe 1: – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 1 ausgefallen ist.
+1	nächste Gerätegruppe		
209	Gerätegruppe 1 – Schalten	1 Bit	Schaltet die Gerätegruppe 1 Ein/Aus
+1	nächste Gerätegruppe		
214	Alle Gerätegruppen – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet wenn mindestens 1 Gerät in allen Gerätegruppen ausgefallen ist.
215	Geräteüberwachung – Sperren	1 Bit	Sperrt die Geräteüberwachung.
216	Geräteüberwachung - Status	1 Bit	Sendet den Status der Geräteüberwachung.

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung: Allgemein

4.4.3 Gerät 1 (... 100)

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Gerät überwachen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ über physikalische Adresse(aktive abfrage) ■ über Gruppenadresse (aktive Abfrage) ■ Über Gruppenadresse (passives Empfangen) 	Aktiviert die Geräteüberwachung und definiert die Art der Überwachung.

Tabelle 15: Einstellungen – Gerät 1 (... 100) überwachen

Die Einstellmöglichkeiten und die Funktion hängen von der Art der Überwachung ab. Insofern es möglich ist, sollte immer die passive Abfrage über Gruppenadresse eingesetzt werden um die Bus Last so gering wie möglich zu halten. Diese Art der Abfrage ist insbesondere dort gut einsetzbar, wo Werte bereits zyklisch gesendet werden (In-Betrieb, Temperatur, etc.).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
104	Gerät 1 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Objekt Sendet wenn „Gerät 1“ ausgefallen ist.
+1	nächstes Gerät		

Tabelle 16: Kommunikationsobjekte – Gerät 1 (... 100) überwachen

4.4.3.1 Geräteüberwachung über physikalische Adresse (aktive Abfrage)

Bei der aktiven Abfrage „über physikalische Adresse“ werden die zu überwachenden Geräte anhand ihrer physikalischen Adresse definiert. Die Geräte werden im eingestellten Überwachungsintervall aktiv angefragt.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Adressenauswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ individuelle Einstellung ■ Gleicher Bereich und Linie wie Sicherheitsmodul 	Einstellung ob Gerät in gleicher Linie wie das Sicherheitsmodul liegt.
Bereich	0 – 15 [0]	Einstellung des Bereichs. Nur wenn „Adressauswahl“ → „individuelle Einstellung“
Linie	0 – 15 [0]	Einstellung der Linie. Nur wenn „Adressauswahl“ → „individuelle Einstellung“.
Gerät	0 ... 255 [0]	Einstellung der Geräteadresse die überwacht wird.
Überwachungsintervall	20 s – 24 h [30 s]	Einstellung des Intervalls in dem die Adresse abgefragt wird.
Gruppenzuordnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ keine Zuordnung ■ Gruppe 1 ■ Gruppe 2 ■ Gruppe 3 ■ Gruppe 4 ■ Gruppe 5 	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe.

Tabelle 17: Einstellungen – Geräteüberwachung über physikalische Adresse (aktiv)

4.4.3.2 Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktive Abfrage)

Bei der aktiven Abfrage wird ein Kommunikationsobjekt eingeblendet, das mit einem Objekt des zu überwachenden Gerätes verbunden werden muss. Das zu überwachende Objekt muss ein L-Flag besitzen und wird im eingestellten Überwachungsintervall abgefragt.

Bei 1 Bit Objekten kann der Objektwert zusätzlich gefiltert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Objekt Größe	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Bit ■ 1 Byte ■ 2 Byte ■ 4 Byte 	Einstellung der Objektgröße
Überwachungsintervall	20 s - 24 h [30 s]	Einstellung des Intervalls in der das Gerät abgefragt wird.
Gruppenzuordnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ keine Zuordnung ■ Gruppe 1 ■ Gruppe 2 ■ Gruppe 3 ■ Gruppe 4 ■ Gruppe 5 	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe.
Erwarteter Objektwert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät gültig bei AUS ■ Gerät gültig bei EIN ■ Gerät gültig bei jedem Wert 	Einstellung welcher Objektwert erwartet wird. Nur wenn „Objekt Größe“ → „1 Bit“.

Tabelle 18: Einstellungen – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktiv)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
4	Gerät 1 – Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	Objekt zur Geräteüberwachung DPT entsprechend Parametereinstellung.
+1	nächstes Gerät		

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktiv)

4.4.3.3 Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passives Empfangen)

Bei der Überwachung über Gruppenadresse wird ein Kommunikationsobjekt eingeblendet, das mit einem zyklisch sendenden Objekt des zu überwachenden Gerätes verknüpft werden muss. Es findet keine aktive Abfrage statt sondern es wird auf einen Telegrammeingang innerhalb des Überwachungsintervalls gewartet.

Bei 1 Bit Objekten kann der Objektwert zusätzlich gefiltert werden

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Objekt Größe	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Bit ■ 1 Byte ■ 2 Byte ■ 4 Byte 	Einstellung der Größe des zu überwachenden Objekts.
Überwachungsintervall	20 s - 24 h [30 s]	Einstellung des Intervalls in dem ein Telegrammeingang erwartet wird.
Gruppenzuordnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ keine Zuordnung ■ Gruppe 1 ■ Gruppe 2 ■ Gruppe 3 ■ Gruppe 4 ■ Gruppe 5 	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe.
Erwarteter Objektwert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät gültig bei AUS ■ Gerät gültig bei EIN ■ Gerät gültig bei jedem Wert 	Einstellung welcher Objektwert erwartet wird. Nur wenn „Objekt Größe“ → „1 Bit“.

Tabelle 20: Einstellungen – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passiv)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
4	Gerät 1 – Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	Objekt zur Geräteüberwachung. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+1	nächstes Gerät		

Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passiv)

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussschema	5
Abbildung 2: Aufbau und Bedienung	6
Abbildung 3: Identischer Parameter – Beschriftungsfeld.....	17
Abbildung 4: Identische Parameter – Bezeichnung der Gruppenüberwachung.....	17
Abbildung 5: Diagramm – Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr.....	19
Abbildung 6: Diagramm – Geräteüberwachung bei Sperrung über Sperrobjekt.....	19
Abbildung 7: Diagramm – Topologie zur Trennung von KNX Teilnehmern	20

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hand Bedienfunktionen.....	6
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemein.....	7
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Geräteüberwachung.....	7
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Statusausgabe	8
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Betriebsstundenzähler.....	8
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Sicherheitsmodus.....	8
Tabelle 7: Allgemeine Einstellungen.....	9
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Allgemeine Einstellungen.....	10
Tabelle 9: Einstellungen – Statusausgabe	11
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Statusausgabe	12
Tabelle 11: Einstellungen – Sicherheitsfunktionen	15
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Sicherheitsfunktionen	16
Tabelle 13: Einstellungen – Geräteüberwachung: Allgemeine Einstellungen.....	18
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung: Allgemein	21
Tabelle 15: Einstellungen – Gerät 1 (... 100) überwachen.....	21
Tabelle 16: Kommunikationsobjekte – Gerät 1 (... 100) überwachen	21
Tabelle 17: Einstellungen – Geräteüberwachung über physikalische Adresse (aktiv)	22
Tabelle 18: Einstellungen – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktiv).....	23
Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (aktiv).....	23
Tabelle 20: Einstellungen – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passiv)	24
Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse (passiv)	24

6 Anhang

6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen-, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

6.2 Entsorgung



Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

6.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen KNX-Richtlinien sind zu beachten.

Die Geräte sind für den Betrieb in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich zugelassen und tragen das CE und UKCA Zeichen.

Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet!

6.4 Historie

V 1.0	Erste Version des Handbuches	DB V1.0	07/2019
V 1.1	Allgemeine Anpassungen	DB V1.0	03/2025